



ABSTRAK PENELITIAN HIBAH BERSAING TAHUN 2011

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M)
Universitas Hasanuddin
Kampus Unhas Tamalanrea
Jln. Perintis Kemerdekaan KM. 10 Makassar
Telp. : 0411 587032, , 582500, 588888 Fax.(0411) 587032, 584024
Website : <http://www.unhas.ac.id/lppm> email : lp2m@unhas.ac.id**

1. Bidang Kajian Ilmu MIPA

PENENTUAN LAJU PEREMBESAN AIR DALAM MEDIA BERPORI MENGUNAKAN METODA GEOLISTRIK DAERAH RESAPAN AIR KAMPUS UNHAS TAMALANREA MAKASSAR

*Determination Water Seepage Velocity In Porous Media Using Geoelectric
Method Infiltration Area Kampus Unhas Tamalanrea Makassar*

Muhammad Hamzah Syahrudin, Lantu dan Syamsuddin
Fakultas/Jurusan : MIPA/Geofisika

ABSTRAK :

Laju peresapan atau perembesan air ke dalam tanah di Kampus UNHAS Tamalanrea Makassar ditentukan oleh nilai permeabilitas atau nilai yang menyatakan kemampuan tanah untuk dirembesi air. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah menentukan sebaran nilai permeabilitas di Kampus UNHAS Tamalanrea. Metoda yang digunakan untuk menentukan sebaran nilai permeabilitas di Kampus UNHAS Tamalanrea Makassar adalah metoda geolistrik *Self-potential* (SP). Sebaran nilai permeabilitas yang diperoleh menggunakan metoda geolistrik SP di Kampus UNHAS Tamalanrea terdiri dari tiga macam nilai permeabilitas yaitu nilai permeabilitas rendah, nilai permeabilitas sedang, dan nilai permeabilitas tinggi. Nilai permeabilitas rendah 0,15 sampai 1 Darcy, nilai permeabilitas sedang 1 sampai 4 Darcy, dan nilai permeabilitas yang tinggi adalah 4 sampai 18 Darcy. Nilai permeabilitas tersebut menunjukkan bahwa nilai permeabilitas di Kampus UNHAS Tamalanrea kurang baik' atau lebih bersifat semipermeabel. Karena itu, perlu dibuat sumur resapan di Kampus UNHAS Tamalanrea untuk melestarikan airtanah di daerah tersebut. Nilai permeabilitas rendah dan sedang potensial dikembangkan sebagai lokasi sumur peresapan yang dalam, sedangkan permeabilitas yang tinggi potensial dikembangkan sebagai sumur resapan biopori atau sumur resapan yang dangkal. laju rata-rata perembesan air permukaan di kampus UNHAS Tamalanrea Makassar adalah 1,75 m/hari atau 624 meter/tahun.

Kata Kunci : self-potential, nilai permeabilitas, sumur resapan, biopori

ABSTRACT:

The rate of permeation of water into the soil at the Campus UNHAS, Makassar Tamalanrea determined by the value of permeability. Thus, the purpose of this study was to determine the distribution of permeability values in the Campus UNHAS Tamalanrea. The method used to determine the distribution of permeability values is a method of geoelectric self-potential (SP). Distribution of permeability values obtained using three kinds of low permeability values, the value of permeability medium, and high permeability values. Low permeability value of 0.15 to 1 Darcy, permeability values are 1 to 4 Darcy, and high permeability values are 4 to 18 Darcy. The permeability values indicate that the permeability values in the Campus UNHAS Tamalanrea 'less good' or more semipermeable. Therefore, injection wells need to be made at the Campus UNHAS Tamalanrea to conserve groundwater in the area. Value of low permeability and is being developed as a potential location of a injection deep wells, whereas the high permeability potential to be developed as well biopori or shallow wells. average rate of permeation of water surface on the campus of UNHAS Tamalanrea Makassar is 1.75 m / day or 624 meters / year.

Key word : self-potential, permeability value, well injection, biopori

PENGEMBANGAN METODE PENENTUAN BILANGAN RAMSEY DAN APLIKASINYA PADA TEORI INFORMASI

Hasmawati, Jusmawati
Fakultas/Jurusan : MIPA/Matematika

ABSTRAK

Graf yang memuat semua siklus dari yang terkecil sampai ke yang terbesar disebut pansiklis. Teorema Bondy menyebutkan bahwa jika G berorde n dan $\delta(G) \geq \frac{n}{2}$, maka G adalah pansiklis atau $G = K_{\frac{n}{2}, \frac{n}{2}}$ untuk n genap. Sementara itu, graf dengan siklus yang memuat semua titik dari graf tersebut disebut graf Hamilton. Dalam makalah ini akan ditunjukkan bahwa graf Hamilton yang dilengkapi dengan syarat tertentu juga memuat siklus dari yang terkecil sampai yang terbesar. Dengan demikian, karakteristik graf Hamilton dengan sifat-sifat tertentu tersebut dapat digunakan untuk membuktikan teorema Bondy.

Kata Kunci : graf, siklus, pansiklis, Bondy, Hamilton

KONTROL OPTIMAL UPAYA PENCEGAHAN INFEKSI VIRUS FLU BURUNG H5N1 DALAM POPULASI BURUNG DAN MANUSIA

Kasbawati

Fakultas/Jurusan: MIPA/Matematika

ABSTRAK:

Pada penelitian ini dikaji mengenai aplikasi dari teori kontrol optimal pada sistem persamaan differensial dari model matematika penyakit flu burung yang telah dibentuk. Pada penelitian sebelumnya diketahui bahwa penyebaran virus flu burung sangat bergantung pada keberadaan populasi yang infeksi sehingga perlu dilakukan pengontrolan terhadap populasi tersebut melalui suatu treatment tertentu. Teori kontrol optimal diaplikasikan pada model untuk mendapatkan bentuk kontrol yang optimal sehingga jumlah populasi yang infeksi dapat ditekan secara maksimal. Target utama yang akan dicapai pada penelitian ini adalah menemukan bentuk kontrol optimal yang tunggal yang mana kontrol optimal tersebut dapat digambarkan sebagai tingkat efisiensi dari vaksinasi pada burung sehat dan pengobatan pada penderita flu burung yang dilakukan untuk menurunkan jumlah infeksi dan mencegah terciptanya infeksi baru dalam sistem.

Kata kunci : Penyakit Flu Burung, model Epidemiologi, kontrol optimal, prinsip Pontryagin.

ABSTRACT :

In this paper, we study about the application of the optimal control theory on the system of differential equations of mathematical model of avian flu disease. In the previous studies we found that the spread of bird flu virus was very dependent on the presence of an infective population. As a result, controlling the population needs to be done through a special treatment. Optimal control theory was applied to the model to obtain the optimal form of the control so that the number of infective population can be suppressed to the fullest. The main target in this paper is to find a unique optimal control where the optimal control can be described as an efficiency rate of vaccination in healthy birds and an efficiency rate of treatment in patients. These two controls are expected to reduce the number of infections and prevent the creation of new infections in the system.

Keywords : Avian Influenza disease, mathematical epidemiology, optimal control, Pontryagin principle.

ANALISIS SPEKTRUM INFRA MERAH DARI MINYAK GORENG KELAPA UNTUK IDENTIFIKASI PERUBAHAN PANJANG GELOMBANG AKIBAT VARIASI TEMPERATUR

Abd. Wahid Wahab, Syamsir Dewang, Bidayatul Armynah
dan Kusdiyanty Ponganan
Fakultas/Jurusan : MIPA/Fisika

ABSTRAK :

Spektrum panjang gelombang dari minyak kelapa telah diteliti menggunakan metode Transformasi Fourier infra merah (TFIM). Spektrum infra merah dari sampel minyak goreng memberikan informasi gugus fungsi dari molekul. Hasil tersebut diperoleh struktur molekul dari minyak kelapa, yang terdiri dari gugus OH dari asam karboksilat pada panjang gelombang 3,3031 μm dan 3,7352 μm , Alkana aliphatik CH masing masing pada panjang gelombang 3,38415 μm , dan 3,4221 μm , dan 3,5031 μm . Gugus Karbonil C=O pada panjang gelombang 5,7351 μm , dan alkena C=C pada panjang gelombang 5,9798 μm dan 6,1647 μm . Selanjutnya hasil analisis diperoleh bahwa dengan pemanasan tinggi maka gugus alkena C=C telah terputus rantai karbonnya pada suhu mulai 130°C.

Kata kunci: Minyak kelapa, spektrum infra_merah, panjang gelombang, gugus fungsi.

ABSTRACT :

It was observed the wavelength spectrum of coconut oil using Fourier Transform Infra Red (FTIR). The infra red spectrum of samples provided the information about contained functional groups. The results were obtained of molecular structure of coconut oil, there contained carboxylic acid OH groups at wavelength of 3.732 μm and 3.7352 μm , CH aliphatic alkenes are 3.38415 μm , 3.4221 μm , and 3.5031 μm of wavelength, respectively. The Carbonyl of C=O groups at wavelength of 5.7351 μm , and C=C alkenes at wavelength of 5.9798 μm and 6.1647 μm . Furthermore, It was analyzed that the C=C alkenes was broken at 130°C by the variation of temperatures.

Keywords: Coconut oil, infra red spectrum, wavelength, functional group.

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF BIOACTIVE PROTEIN FROM GREEN ALGAE *Turbinaria decurrens* AS ANTIBACTERIAL AND ANTICANCER AGENT

Seniwati Dali, Hasnah Natsir, and Hanapi Usman

Department of Chemistry, Hasanuddin University, Makassar, 90245

Indonesia *)Corresponding author: Tel/Fax: 0411-586-498, E-mail:

seniwatid@g.mail.com

ABSTRACT :

A research on the ability of protein fraction from green algae *Turbinaria decurrens* in territorial of South Sulawesi to inhibit the growth of *Salmonella thypi* and *Staphylococcus aureus* has been conducted. Proteins was fractionated from the crude extract using salting out method with 0-20%, 20-40%, 40-60% and 60-80% ammonium sulphate saturation. Protein was purified by a dialysis method using a selophan membrane. The protein level was determined by a Lowry method, the highest protein concentration, 5.1 mg/mL was found in the 0-20% fraction of the green algae. Antibacterial activity test was performed using a layered jelly diffusion method on the MHA medium. The highest antibacterial activity to *Staphylococcus aureus* was found in whole extract and the 0-20% fraction with the inhibition diameter of 18.63 mm and 13.30 mm, respectively. The toxicity and citotoxicity test against *Brine Shrimp Artemia salina* Leach and Cervical cancer HeLa cell line indicated the most toxic response was 20-40 % saturation fraction of protein with LC_{50} about 28.84 ~ g/mL and IC_{50} 26,49 ~ g/mL, respectively. The results indicated that bioactive protein from green algae *Turbinaria decurrens* is very potential as the basic material for the new anti-bacterial and anticancer drug.

Keywords : Antibacterial; Anticancer; Lowry method; Protein fraction; green algae.

2. Bidang Kajian Ilmu Teknik

PEMETAAN DAN OPTIMALISASI PEMANFAATAN POTENSI SUMBER ENERGI TERBARUKAN UNTUK PENGEMBANGAN PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK PADA DAERAH YANG TERISOLIR DARI LISTRIK PLN

Salama Manjang dan Ikhlas Kitta
Fakultas/Jurusan : Teknik/Elektro

ABSTRAK :

Kondisi geografis di Sulawesi Selatan dimana hampir di setiap daerah terdapat potensi sumberdaya energi terbarukan yang selama ini belum banyak dimanfaatkan untuk tenaga listrik di pedesaan. Prospek pengembangan sumber energi terbarukan mempunyai peluang besar dan bersifat strategis mengingat sumber energi terbarukan merupakan sumber energi bersih, ramah lingkungan, dan berkelanjutan apabila dimanfaatkan untuk kebutuhan tenaga listrik terutama daerah pedesaan yang terpencil akan memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat, yang berarti meningkatkan pertumbuhan ekonomi daerah tersebut. Namun demikian pengelolaan sumberdaya energi terbarukan mengalami beberapa kendala diantaranya belum terinventarisasinya data-data yang ada secara terpadu, banyak daerah terpencil dan terpencar di Sulawesi Selatan belum menikmati energi listrik dengan kepadatan penduduknya sangat kecil, sehingga secara ekonomi sangat tidak menguntungkan dalam hal investasi tenaga listrik karena disamping kemampuan daya beli masyarakat yang lemah, juga disebabkan oleh intensitas pemakaian energi listrik yang rendah. Sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik pedesaan, kebijakan pemanfaatan pengembangan potensi sumberdaya energi terbarukan dilakukan dengan konsep optimalisasi agar pengelolaan potensi daerah dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin. Untuk mencapai tujuan tersebut, kajian ini dimulai dari inventarisasi data-data potensi sumberdaya energi terbarukan, identifikasi desa-desa yang sudah dan belum terlistriki, analisis sistem informasi geografis berupa pemetaan potensi sumberdaya energi terbarukan, lalu dilakukan proyeksi permintaan energi listrik jangka pendek, menengah dan jangka panjang dengan metode *LEAP (Longrange*

Energy Alternatives Planning), kemudian analisis optimalisasi dan ekonomis teknologi dengan konsep pembiayaan melalui investasi. Hasil kajian menunjukkan bahwa Propinsi Sulawesi Selatan memiliki potensi sumberdaya energi terbarukan yang beragam dan belum dimanfaatkan secara optimal, yaitu potensi tenaga air untuk skala PLTA sebesar 2322,9 MW tersebar di 26 lokasi. Potensi tenaga air yang dapat dikembangkan untuk listrik pedesaan untuk skala minihidro (PLTM) sebesar 61257 kW di 15 lokasi dan skala mikrohidro (PLTMH) sebesar 52301,6 kW di 59 lokasi. Dari seluruh potensi tenaga air yang tersedia baru sekitar 405 MW atau sama dengan 16,6% yang dimanfaatkan. Potensi energi matahari sebagai PLTS yang sudah terpasang sekitar 345 unit dengan kapasitas sebesar 143,2 kW. Sementara tenaga angin, panas bumi, biomassa dan energi lautan belum ada dikembangkan untuk listrik pedesaan. Daerah pedesaan/kelurahan yang telah terjangkau listrik baru mencapai 2479 desa/kelurahan atau 83,9 %, sedangkan rasio elektrifikasi 71,4%. Kota/Kabupaten yang terjangkau listrik PT. PLN seratus persen, yaitu Kota Makassar, Pare-Pare, Jeneponto, Takalar dan Soppeng. Untuk pemenuhan kebutuhan energi listrik dalam jangka panjang, penggunaan PLTMH merupakan langkah yang paling tepat. Namun, jika kebutuhan energi listrik sudah mendesak, maka pemakaian PLTS merupakan solusi yang paling *reliable* mengingat proses pembangunannya relatif singkat, disamping pemasangan alatnya yang sangat fleksibel.

Kata Kunci: Energi, terbarukan, listrik pedesaan dan optimalisasi

ABSTRACT :

Geographical conditions in South Sulawesi in almost every area where there is a potential renewable energy resource that has not been widely used for electric power in rural areas. Prospects of development of renewable energy sources have great opportunities and given the strategic nature of renewable energy sources is a source of clean energy, environmentally friendly, and sustainable if used for electric power needs, especially remote rural areas will contribute greatly to improving the welfare of society, which means increasing economic growth in the area. However, the management of renewable energy resources having some problems of which have not been inventoried existing data in an integrated, many remote and scattered areas in South Sulawesi have not been enjoying the electrical energy to the density of population is very small, so it is not economically advantageous in terms of electricity

investment because in addition to purchasing power of the weak, also due to the intensity of the electrical energy consumption is low. In an effort to meet the electricity needs of rural development policy of the utilization of renewable energy resource potential is done by the concept of optimizing the management of potential areas that can be utilized optimally. To achieve these objectives, this study starts from the inventory data renewable energy resource potential, identification of villages that have and have not electricity, analysis of geographic information system mapping of renewable energy resource potential, and then conducted the projected demand for electrical energy short, medium and long term with the LEAP method (Long range Energy Alternatives Planning), then economic analysis and optimization technology to the concept of financing through investment. The study results show that the South Sulawesi Province has the potential of renewable energy resources are diverse and have not been used optimally, namely the potential for large-scale hydroelectric water power of 2322.9 MW spread over 26 locations. Hydropower potential that can be developed for rural electrification for minihydro scale (micro power plants) amounted to 61 257 kW at 15 locations and scale microhydro (MHP) of 52301.6 kW in 59 locations. From all the available hydropower potential of about 405 MW of new or equal to 16.6% utilized. The potential of solar energy as a PLTS that are mounted approximately 345 units with a capacity of 143.2 kW. While wind power, geothermal, biomass and ocean energy has been no development for rural electrification. Rural / urban villages that have affordable electricity only reached 2479 villages / village or 83.9%, while the electrification ratio of 71.4%. City / County of affordable electricity PT. PLN one hundred percent, that of Makassar, Pare-Pare, Jeneponto, Takalar and Soppeng. To meet the needs of electric energy in the long run, the use of MHP is the most appropriate step. However, if the electrical energy needs are urgent, then the use of PLTS is the most reliable solution considering the relatively short construction process, in addition to installation tools are very flexible.

Keyword: Energy: renewable, rural electrification and optimization

PENANGGULANGAN EROSI PANTAI DENGAN STRUKTUR KRIB SEJAJAR PANTAI

Protection Of Coastal Erosion Using Of Detached Breakwater

Chairul Paotonan dan Nur Yuwono

Lecturer of Engineering Faculty, Hasanuddin University, Makassar Email
: paotonan_ch@yahoo.com, Lecturer Of Civil and Environment

Engineering, Gadjah Mada University, Yogyakarta Email :
nuryuwono@yahoo.com

ABSTRAK :

Indonesia adalah Negara kepulauan dan memiliki panjang pantai lebih dari 81.000 km. Masalahnya, daerah pantai di Indonesia mengalami kerusakan akibat serangan gelombang. Kerusakan yang ditimbulkan oleh gelombang laut berupa erosi dan abrasi pantai. Daerah pantai yang telah dan terancam mengalami kerusakan harus dilakukan pengamanan. Salah satu solusinya adalah dengan membangun struktur krib sejajar pantai dengan puncak terendam yang berfungsi untuk mereduksi energi gelombang yang sampai ke pantai. Keuntungan penggunaan krib sejajar pantai dengan puncak terendam (submerged breakwater) adalah biaya pembangunan relatif murah, perubahan garis pantai di belakang bangunan cenderung seragam, tidak mengganggu pemandangan ke arah laut, dan gelombang masih ada yang mencapai pantai namun energinya telah berkurang. Namun, masalahnya material alami pantai saat ini sudah mulai sulit untuk diperoleh. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini dilakukan kajian tentang penggunaan material geotextile tube (geotube) sebagai material alternative. Geotube tergolong material murah dan mudah dalam pembangunan. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tahap ke-2 ini adalah untuk mengkaji fenomena pilling up di belakang krib dan profil pantai di belakang krib pada berbagai kondisi gelombang, struktur dan sedimen. Metodologi atau cara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang dilakukan dalam saluran gelombang (*wave flume*) yang dilengkapi dengan alat pembangkit gelombang dan alat ukur gelombang. Alur penelitian dimulai dengan penyusunan konsep dasar, dilanjutkan perancangan media eksperimen, kalibrasi peralatan, simulasi dan diakhiri dengan pengolahan data dan penyusunan makalah. Material krib sejajar pantai yang digunakan adalah material geosintetik dan secara khusus dibentuk

seperti tabung kemudian diisi dengan pasir dan disebut geotube. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa parameter yang berpengaruh terhadap pilling up adalah parameter gelombang dan struktur. Sedangkan untuk profil pantai, dipengaruhi oleh parameter gelombang, struktur dan sedimen. Semakin tinggi struktur, pilling up semakin besar. Semakin tinggi struktur, perubahan profil pantai semakin kecil. Semakin besar nilai H_o/L_o , semakin besar kemunduran profil pantai. Efektivitas krib sejajar pantai dalam melindungi pantai, dapat dilihat dari nilai X_s/X_o . Semakin kecil X_s/X_o , semakin efektif krib dalam melindungi pantai.

Kata kunci : Erosi dan abrasi pantai, krib sejajar pantai, pilling up, dan profil pantai

ABSTRACT:

Indonesia is archipelago country, and has more than 81.000 km length of coastline. The problems, Indonesian beach getting into damage is caused by wave attack. Coastal damage is caused by wave attack are erosion and abrasion. Coastal area are has and will be going on damage should be protected. One of the an alternative solution is can be applied to solve erosion and abrasion is detached structure/breakwater that parallel to the coastline and its crest is submerged in the water and named submerged detached breakwater. The using of submerged detached breakwater has several advantage are inexpensively in price because its dimension is small, the changing of shoreline at behind of structure is tend to uniform, undisturbed view to seaward, wave still transmitted to behind structure but its energy was decrease. However, the coastal structure material has difficult to found at the present. Therefore, in this research was studied the using of geotextile tube (geotube) material as an alternative material for coastal structure. Geotube is chipper and easier to construct. This research has aim to investigate pilling up phenomena and beach profile at behind of structure for various value of wave, structure, and sediment parameters. Laboratory experiment was conducted in wave flume in Gadjah Mada University. Wave flume were equipped by wave maker and wave probe. Wave maker was used to generate the wave and wave probe was used to measure the wave high and water level. This research was begun by arranging of base concept, design of experiment media, equipment calibration, simulation, data analysis and reporting. Geotextile tube was used as a structure material were made in tube form filled by sand and named geotue. Research result sown that parameter was influential to pilling up

phenomena are wave and structure parameters. Whereas beach profile, was influenced by wave parameters, structure parameter, and sediment characteristic. The higher the structure, the greater of pilling up. The higher the structure, the smaller of beach profile changing. The greater of H_o/L_o value, the greater the retreat of beach profile. Detached breakwater effectiveness to protect the beach, can be sown by X_s/X_o value. The smaller X_s/X_o value, the structure more effective to protect the beach.

Keyword : Erosion and abrasion of beach, detached breakwater, pilling up, and beach profile

1. Bidang Kajian Ilmu Kehutanan

ABSORPSI AIR KOMPOSIT SEMEN SEKAM PADI DENGAN PENAMBAHAN POZZOLAN ABU SEKAM PADI DAN KAPUR PADA MATRIKS SEMEN

*Water Absorption Of Rice Husk-Cement Composite By Adding Rice Husk
Ash And Lime To The Cement Matrix*

Bakri dan Baharuddin
Fakultas/Jurusan : Kehutanan/Kehutanan

ABSTRAK :

Penelitian tahun II ini bertujuan untuk mengetahui nilai konduktivitas panas komposit semen dalam bentuk conblock ringan yang dibuat dari komposisi campuran berbagai kombinasi perlakuan abu sekam padi, sekam padi, dan matriks semen Portland dan kapur. Nilai konduktivitas panas material yang cocok untuk sekat ruangan atau dinding yaitu lebih kecil dari $1 \text{ W/m}^0\text{C}$. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang menggunakan percobaan faktorial dengan rancangan dasar rancangan acak lengkap. Rancangan ini terdiri atas 3 faktor yaitu abu sekam padi (A), sekam padi (B) dan perbandingan semen dan kapur (C). Faktor A terdiri atas 4 taraf yaitu 0 %, 20 %, 30 %, dan 40 %, faktor B terdiri atas 2 taraf yaitu 30 % dan 40 %, dan faktor C terdiri atas 3 taraf yaitu 100 : 0, 75 : 25, dan 50 : 50. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua kombinasi perlakuan yaitu kombinasi perlakuan abu sekam padi (20 %), sekam padi (30 %), dan rasio semen : kapur (100 : 0) dan kombinasi perlakuan abu sekam padi (30 %), sekam padi (30 %), dan rasio semen : kapur (100 : 0) memiliki nilai konduktivitas panas lebih kecil dari $1 \text{ W/m}^0\text{C}$.

Kata kunci : Abu sekam padi, konduktivitas panas, conblock ringan, semen komposit.

ABSTRACT :

The aim of this study was to determine the value of heat conductivity of cement composite in the form of lightweight conblock. Lightweight conblock made of various treatment combinations of rice husk ash, rice husk, and matrices of Portland cement and lime. Building material is suitable for the building wall if its heat conductivity value is lower than $1 \text{ W/m}^0\text{C}$. This research was an experimental study using factorial experiment in completely randomized design. This completely randomized design consisted of three factors namely rice husk ash (A), rice husk (B), and ratio of cement and lime (C). factor A consisted of four levels: 0%, 20%, 30%, and 40%, factor B consisted of two levels : 30% and 40%, and factor C consisted of three levels: 100 : 0, 75: 25, and 50: 50. The result indicated that the value of heat conductivity of all of the treatment combinations namely treatment combination of rice husk ash (20%) , rice husks (30%), and ratio of cement : lime (100 : 0) and treatment combination of rice husk ash (30%), rice husks (30%), and ratio of cement : lime (100 : 0) were lower than $1 \text{ W/m}^0\text{C}$.

Keywords : Rice husk ash, heat conductivity, lightweight conblock, composite cement.

PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF BINDERLESS PARTICLEBOARD MADE FROM CANDLENUT WOOD IN VARIOUS OXIDATOR LEVELS

Suhasman, S Sa'ad dan M Y Massijaya
Faculty of Forestry, Hasanuddin University, Makassar

ABSTRAK :

The purpose of this study was to determine optimal oxidator level in manufacture of binderless particleboard (BP) using oxidation treatment. The raw material used was candlenut wood particles (*Aleurites moluccana*) which pass 10 mesh in size. The air dried particles were oxidized with four levels of hydrogen peroxide, namely 5%, 10%, 15%, and 20% (based on particle dry-weight), and two levels of ferrous sulphate namely 5% and 7.5% (based on ferrous sulphate weight). The board which manufactured were 30 cm x 30 cm x 0.7 cm in size with a target density of 0.75 g cm⁻³. The tests were carried out based on JIS A 5908 2003. The results showed that increasing of hydrogen peroxide levels produce BP with dimensional stability and mechanical properties which getting better. Nevertheless, increasing of ferrous sulphate level did not produce any significant improvement of physical and mechanical properties of BP. The best performance of produced board is particleboard that manufacture using 20% hydrogen peroxide and 7.5% ferrous sulphate. Dimensional stability and mechanical properties of BP were fulfilled JIS A 5908 2003.

Key Words: candlenut wood, binderless particleboard, hydrogen peroxide

1. Bidang Kajian Ilmu Ekonomi

MODEL PENILAIAN KINERJA PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM) PERSEPEKTIF BALANCED SCORECARD DI SULAWESI SELATAN (Kajian dalam Rangka Pengembangan Model Penilaian Kinerja Perusahaan Daerah Yang Efektif)

Mediaty, Muh. Cristian Mangiwa

Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Akuntansi Universitas Hasanuddin

ABSTRAK :

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengukur pengaruh kinerja perspective keuangan, perspektif pelanggan, perspektif pertumbuhan dan pembelajaran dan perspektif proses bisnis internal terhadap kinerja perusahaan daerah dengan menggunakan pendekatan balanced scorecard. Populasi dari penelitian ini adalah karyawan dan pelanggan PDAM. Sampel penelitian ini berjumlah 200 orang responden dari 3 PDAM di Sulawesi Selatan yaitu PDAM Makassar, Gowa dan Parepare. Metode penelitian yang akan digunakan adalah kualitatif yang menghasilkan data deskriptif yang dikombinasikan dengan data kuantitatif sederhana. Hasil penelitian ini adalah kinerja PDAM perspektif pelanggan, perspektif pertumbuhan dan pembelajaran dan perspektif proses bisnis internal berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja perusahaan daerah air minum di Sulawesi Selatan dengan menggunakan pendekatan balanced scorecard, tetapi kinerja perspektif keuangan tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja perusahaan daerah di Sulawesi Selatan.

Kata Kunci : Keuangan, Pelanggan, Pertumbuhan dan Pembelajaran, Bisnis Internal, Kinerja PDAM

ABSTRACT :

The Objective of this research is to analyze and measure the direct influence of the financial perspective, customer perspective, growth and learning perspective, and process business internal perspective, on the performance of municipality waterwork in South Sulawesi, using balance scorecard approach. The method followed is Type of the research is

descriptive-verification. The population was the officials whose level was the same as director and heads of department at municipality waterwork from Makassar, Gowa and ParePare in South Sulawesi Province. The sample consisted 200 person . The data were obtained through questionnaire. They were then analyzed using regression statistic analysis. The result of the research showed that The costumer perspective, growth and learning perspective, and process bussines internal perspective has a positive and significant influence on the performance of Municipality Waterworks in South Sulawesi, but the financial perspective has no direct positive and significant influence on the performance of Municipality Waterworks in South Sulawesi.

Keywords : Financial, costumer, growth and learning, and process bussines internal, performance of municipality waterwork

MODEL HUBUNGAN ANTARA KUALITAS JASA PENDIDIKAN TINGGI, KEPUASAN DAN LOYALITAS MAHASISWA PERGURUAN TINGGI SWASTA DI KOTA MAKASSAR

The Relationship Model Among Service Quality Of College Private Sector, Student Satisfaction, And Student Loyalty In Makassar

Armayah, Hendragunawan, and Musran Munizu
Fakultas/Jurusan : Ekonomi/

ABSTRAK :

Tujuan penelitian ini adalah : (1) Menguji dan menganalisis pengaruh persepsi mahasiswa tentang kualitas jasa pendidikan pada *dimensi tangibles, reliability, responsiveness, assurance, dan empathy* terhadap loyalitas mahasiswa pada Perguruan Tinggi Swasta di Kota Makassar; (2) Menguji dan menganalisis pengaruh persepsi mahasiswa tentang kualitas jasa pendidikan pada *dimensi tangibles, reliability, responsiveness, assurance, dan empathy* terhadap kepuasan mahasiswa pada Perguruan Tinggi Swasta di Kota Makassar; dan (3) Menguji dan menganalisis pengaruh kepuasan mahasiswa terhadap loyalitas mahasiswa pada Perguruan Tinggi Swasta di Kota Makassar. Penelitian ini dilakukan pada Perguruan Tinggi Swasta (PTS) di Kota Makassar. Populasi penelitian adalah mahasiswa Fakultas Ekonomi yang telah menempuh studi selama 3 semester atau lebih. Metode penarikan sampel menggunakan teknik acak sederhana (*simple random sampling*). Adapun jumlah sampel adalah 200 orang responden yang terdiri dari 60 responden pada Universitas Muslim Indonesia (UMI), 60 responden pada Universitas 45 Makassar, 40 responden pada Universitas Cokroaminoto, dan 40 responden pada Universitas Fajar Makassar. Metode analisis yang digunakan adalah Analisis Statistik Deskriptif dan *Structural Equation Modeling* (SEM). Pengolahan data menggunakan bantuan Software SPSS 16.00 dan AMOS 16.00. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Kualitas jasa pendidikan pada dimensi *tangibles, reliability, responsiveness, assurance, dan empathy* berpengaruh signifikan terhadap loyalitas mahasiswa, (2) Kualitas jasa pendidikan pada dimensi *tangibles, reliability, responsiveness, assurance, dan empathy* berpengaruh signifikan terhadap kepuasan mahasiswa, (3) Kepuasan mahasiswa berpengaruh signifikan terhadap loyalitas mahasiswa pada Perguruan Tinggi Swasta di Kota Makassar. Kepuasan mahasiswa menjadi *intervening variable* (variabel antara) yang

menghubungkan secara tidak langsung pengaruh kualitas jasa pendidikan terhadap loyalitas mahasiswa.

Kata kunci : Kualitas jasa pendidikan, *tangible*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, *empathy*, kepuasan mahasiswa, loyalitas mahasiswa.

ABSTRACT :

The purpose of this research are : (1) to describe of student perception about education service quality which consist of tangibles dimension, reliability, responsiveness, assurance, and empathy at College Private sector in Makassar; (2) to test and analyze the influence of student perception about quality of education service at tangibles dimension, reliability, responsiveness, assurance, and empathy to student satisfaction at College Private sector in Makassar; (3) to test and analyze the influence of student perception about quality of education service at tangibles dimension, reliability, responsiveness, assurance, and empathy to student loyalty at College Private sector in Makassar; (4) to test and analyze the influence of student satisfaction to student loyalty at College Private sector in Makassar; and (5) to explain the relationship model among quality of service education, student satisfaction, and student loyalty at College Private sector in Makassar. This research was conducted at College Private sector (PTS) in Makassar. Total respondents were 200 which divided in four PTS i.e.: UMI (60 respondents), 45 University (60 respondents), Cokroaminoto University (40 respondents), and Fajar University (40 respondents). The data analyzed by descriptive analysis and *Structural Equation Modeling* (SEM). Data processing performed by software Amos and SPSS for windows. The results show that: (1) service quality have significant effect to student loyalty, (2) service quality have significant effect to student satisfaction, and (3) student satisfaction has significant effect to student loyalty. Student satisfaction become intervening variable that relates between service quality and student loyalty indirectly.

Keywords : Service quality, tangibles, reliability, responsiveness, assurance, empathy, student satisfaction, student loyalty.

2. Bidang Kajian Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

KEMAMPUAN PENGELOLAAN PENDAPATAN ASLI DAERAH DALAM MENUNJANG PELAKSANAAN OTONOMI DAERAH DI PROPINSI SULAWESI-SELATAN

Nurlinah M, dkk

Fakultas/Jurusan : Isipol/Illmu Pemerintahan

ABSTRAK :

Untuk mendukung penyelenggaraan Otonomi daerah, salah satu faktor yang harus mendukung adalah sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD). Untuk itulah, daerah dituntut supaya mampu menggali seluruh potensi yang dimilikinya guna mendukung penyelenggaraan otonominya. Sesuai dengan permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan, menganalisis, dan menginterpretasikan masalah tersebut dengan mengajukan 3 (tiga) pertanyaan pokok, yakni: (1) Bagaimana kemampuan sumber daya aparat pengelola sumber pendapatan asli daerah di Propinsi Sulawesi-Selatan? (2) Bagaimana prosedur pengelolaan Pendapatan Asli Daerah di Propinsi Sulawesi-Selatan? (3) Berapa besar Kontribusi Pendapatan Asli Daerah terhadap APBD dalam Pelaksanaan Otonomi Daerah di Propinsi Sulawesi-Selatan? Lokasi penelitian ini adalah Sulawesi-Selatan (Sul-Sel), dimana wilayah sampel dalam penelitian ini adalah Kabupaten Pangkep, Kabupaten Sinjai, Kota Makassar dan Kota Parepare. Dasar penelitian adalah survey. Tipe penelitian deskriptif, yang diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kemampuan Pendapatan Asli Daerah dalam menunjang Pelaksanaan Otonomi Daerah di Propinsi Sulawesi-Selatan. Hasil Penelitian ini menunjukkan sumber daya aparat, prosedur pengelolaan, dan Pelaksanaan Otonomi Daerah belum berjalan sebagaimana mestinya. Hal ini dapat dilihat dari target dan realisasi yang dicapai untuk lima tahun terakhir pada empat wilayah sampel, dimana terjadi kesenjangan antara target dan realisasi yang dicapai, atau dengan kata lain bahwa realisasi yang dicapai tidak mencapai target yang ditentukan, begitu pula kontribusinya terhadap APBD masih sangat kecil. Hal ini disebabkan karena adanya beberapa masalah yang dihadapi, seperti kualitas Sumber Daya Aparat yang masih sangat rendah dan pengelolaan Pendapatan Asli Daerah yang kurang maksimal.

Kata kunci : Pendapatan Asli Daerah, Otonomi Daerah

1. Bidang Kajian Ilmu Kedokteran

DETEKSI PROTEIN PRL-3 PADA KARSINOMA DUCTAL INVASIF PAYUDARA SEBAGAI MARKER PROGRESSIFITAS DAN METASTASIS

Upik Anderiani Miskad
Fakultas/Jurusan : Kedokteran/ Patologi Anatomi

ABSTRAK :

Protein PRL-3 phosphatase, pertama kali dilaporkan berkaitan dengan patomekanisme kanker pada tahun 2001. Dengan metode Serial Analysis Gene Expression, ditemukan ekspresi gen PRL-3 yang meningkat secara konsisten pada kanker kolon yang telah bermetastasis ke hati. Laporan tersebut menunjukkan adanya kaitan PRL-3 dengan progresivitas dan metastasis kanker kolon. Pada penelitian ini telah diteliti ekspresi protein PRL-3 pada jaringan kanker payudara yang diperiksa di Laboratorium Patologi Anatomi dengan menggunakan metode immunohistokimia. Dari 100 sampel yang diperiksa didapatkan 50 (50%) sampel yang negatif atau positif 1, ada 26 (26%) sampel positif 2 dan 24 (24%) sampel positif 3. Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara umur pasien dengan ekspresi protein PRL-3 ($p=0.400$). Selanjutnya secara statistik hubungan antara ukuran tumor dan ekspresi protein PRL-3 tidak bermakna, tetapi ada kecenderungan ukuran tumor yang lebih besar menunjukkan ekspresi yang lebih kuat ($p=0.061$). Pada analisa statistik dengan grading histopatologi didapatkan hubungan yang bermakna dengan ekspresi protein PRL-3 ($p=0.003$). Pada pasien dengan grading histologi yang jelek (high grade malignancy), didapatkan ekspresi protein yang lebih kuat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa protein PRL-3 bisa menjadi faktor prognosisyang jelek untuk karsinoma payudara.

Key words: PRL-3, Grading Kanker payudara, Immunohistokimia.